

51

Int. Cl.:

B 29 j, 5/02

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



52

Deutsche Kl.: 39 a7, 5/02

10

11

# Offenlegungsschrift 1956 898

21

Aktenzeichen: P 19 56 898.0

22

Anmeldetag: 12. November 1969

43

Offenlegungstag: 27. Mai 1971

Ausstellungspriorität: —

30

Unionspriorität

32

Datum: —

33

Land: —

31

Aktenzeichen: —

54

Bezeichnung: Verfahren und Anlage zum kontinuierlichen Mischen von span- und faserartigen Stoffen mit Bindemitteln

61

Zusatz zu: —

62

Ausscheidung aus: —

71

Anmelder: Draiswerke GmbH, 6800 Mannheim-Waldhof

Vertreter: —

72

Als Erfinder benannt: Engels, Kaspar, 6800 Mannheim

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): —

DT 1956 898

85 NÜRNBERG 2  
ESSENWEINSTRASSE 4-6

TEL.: KANZLEI 0911/203727    PRIVAT: 774506  
TELEGRAMM-ADRESSE: STEHPATENT  
TELEX 04-23135

BANKKONTEN:  
DEUTSCHE BANK AG. NÜRNBERG NR. 341144  
POSTSCHECKKONTO: NÜRNBERG 47001

Nürnberg, den 12.11.69  
19/47

1956898

Firma Draiswerke GmbH., Mannheim-Waldhof, Speckweg 43/51

=====

"Verfahren und Anlage zum kontinuierlichen Mischen von  
span- und faserartigen Stoffen mit Bindemitteln"

=====

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum kontinuierlichen Mischen von span- und faserartigen Stoffen mit Bindemitteln sowie eine Anlage zu dessen Durchführung.

Es sind Beleimungs-Mischanlagen bekannt, bei denen das Span-  
gut ~~vermittels~~ volumetrisch arbeitender Dosierbunker in die  
Mischer gegeben und der Leim über Dosierpumpen zugeführt wird.  
Der Nachteil dieser Anlagen liegt darin, daß <sup>Sich</sup> in das Span- zu  
Leim-Verhältnis unkontrollierbare Fehler einschleichen können.  
So ändert sich mit der Spanstruktur auch bei konstantem Span-  
volumen die eigentliche Holzsubstanz innerhalb der Volumen-  
einheit. Die Holzsubstanz ist aber immer noch am aussage-  
fähigsten für das erstrebte Mischungsverhältnis zwischen Holz  
und Bindemittel. Nähme man, wie es für die Verleimung sein  
könnte, die Spanoberfläche als Kriterium für das Verhältnis  
Span zu Leim an, so ist zu bedenken, daß sich die Spanober-  
fläche je Volumeneinheit mit der Struktur der Späne eben-  
falls unkontrolliert ändert. Strukturverschiebungen der Späne  
sind aber unvermeidlich. Sie entstehen schon bei der Herstel-  
lung der Späne z.B. in Abhängigkeit von der Holzfeuchte, Holz-  
art, Messerschärfe und dergl. Änderungen in der Spanstruktur  
ergeben sich ferner durch unvermeidbare Separierung in  
Bunkern und Transporteinrichtungen, je nach Füllhöhe und  
Belastung. Das im allgemeinen flüssige Bindemittel kann durch

109822/0724

-2-

BEST AVAILABLE COPY

2  
1956898  
Dosierpumpen, gegebenenfalls registriert durch Durchflusseinrichtungen, recht gut in gewünschten Toleranzgrenzen gehalten werden, so daß diese Komponente relativ problemlos ist.

Es sind weiterhin Anlagen bekannt, bei denen zwischen dem die Späne volumetrisch dosierenden Austragsbunker und der Mischstation kontinuierlich arbeitenden Bandwaagen vorgesehen sind. Diese Bandwaagen sollen die Gewichtsverschiebungen pro Volumeneinheit festhalten und entweder durch Rücksteuerung auf den Dosierbunkeraustrag und/oder durch Veränderung der Leimzugabemenge das Verhältnis Span zu Leim konstant halten. Der Nachteil dieser Anordnung liegt zunächst darin, daß die kontinuierlich arbeitenden Bandwaagen im staubigen Betrieb vor Verschmutzung nicht schützbar sind. Da eine Verschmutzung die Nullstellung der Bandwaage verändert und nicht feststellbar ist, ergeben sich bei den für Spangut relativ geringen Brückenlasten erheblich unkontrollierbare Fehleradditionen. Bei einer Bandwaagenbrückenlast von z.B. 1 kg würde eine Verstaubung der Bandwaage von nur 100 g schon einen Fehler von 10 % betragen. Auch die theoretisch gegebene Möglichkeit, die Bandwaage zwecks Nullkontrolle kurzzeitig leerlaufen zu lassen, verbietet sich praktisch, weil damit auch die Leim- und Spanzufuhr unterbrochen werden müßte. Insbesondere die Unterbrechung der Spanzufuhr hätte aber erhebliche Änderungen in der Austragsleitung beim Aus- und Wiederanlauf zur Folge, die zu Ausschlägen der Bandwaage führen würden und sich keinesfalls korrekt aussteuern ließen. Bei kleinvolumigen Mischern würde sich diese Kontrollmöglichkeit darüber hinaus noch durch den während dieser Zeit eintretenden Schwund des Füllungsgrades verbieten, der den Mischeffekt durchaus in Frage stellen kann.

Dazu kommt als weiterer Nachteil, daß die von der Bandwaage veranlaßten Steuerausschläge des Spandosierbunkers oder der Beleimung zu unkontrollierten Amplituden führen können, die, sofern sie überhaupt unmittelbar im Span-Leim-Verhältnis korrigierbar wären, sich aber nicht zeitlich auf die Verweil-

zeit der Mischer abstimmen ließen. Wird beispielsweise von der Bandwaage die Leimmenge für einen Durchsatz beleimter Späne von 4 auf 6 t/h nachgesteuert, so ist die erhöhte Leimleistung die schon im Mischer, bevor noch die Späne den Mischer erreichen und/ im Mischer befindlichen Späne werden überbeleimt. Beim umgekehrten Vorgang würden die im Mischer befindlichen Späne unterbeleimt. Theoretisch könnte man diesen Nachsteuereffekt um die mittlere Verweilzeit der Späne verschieben. In der Praxis ist das jedoch nicht ohne weiteres möglich, da die mittlere Verweilzeit der Späne im Mischer nicht nur von der jeweiligen Durchsatzmenge abhängig ist, sondern außerdem noch vom Füllungsgrad. Verweilzeitverschiebungen im Verhältnis bis 1 : 15 sind durchaus gegeben.

Schließlich sind noch Mischanlagen bekannt, bei denen die Zugabe der Späne in den Mischer über eine sogenannte Taktwaage erfolgt. In dieser Taktwaage werden Spanportionen abgewogen, die in vorgegebenen regelmäßigen Zeiten in den Mischer abgegeben werden. Überlängere Zeiträume gerechnet werden also die Mischstationen konstant beaufschlagt. Entsprechend konstant kann auch die an sich problemlose Leimzugabe erfolgen. Verschmutzungskontrolle ist an den Taktwaagen nach jeder Spanentleerung möglich. Aussteuertoleranzen sind keine vorhanden. Der Nachteil dieser Anlage beruht darin, daß die Spanbunker, für die Spanzugabe in die Taktwaagen, an- und abgestellt werden müssen. Die Austragleistung der Spanbunker muß deshalb, da die Füllzeit der Waage ja auf jeden Fall kürzer sein muß als der jeweilige Zeitabstand zwischen den Entleerungen, wesentlich größer sein als normalerweise für den gewollten Durchsatz notwendig wäre. Nachteilig ist ferner, daß man bei Auffüllung der Taktwaagen immer mit einem mehr oder weniger großen Nachlauf rechnen muß, der zwar als Fehler gemittelt, aber nicht eliminiert werden kann. Ein weiterer Nachteil der Taktwaagen liegt schließlich noch darin, daß sie relativ große Mischer benötigen. Werden nämlich die an sich möglichen kleinen Mischer verwendet, so hat die taktweise Zugabe der Späne einen Einfluß auf den Beleimungsgrad und ist gegebenenfalls sogar noch durch im Takt unterschiedliche Austragsleistung aus dem Mischer feststellbar.

Die theoretisch mögliche Zwischenschaltung einer Egalisier-einrichtung zwischen Taktwaage und Mischer bringt weitere Probleme der Abstimmung. Auch solche Egalisiereinrichtungen sind praktisch wieder Dosierbunker, deren konstante Austragsleistung an sich schon schwierig ist, weil sie einen im Takt nennenswert unterschiedlichen Füllungsgrad haben und schließlich deshalb, weil es regelungstechnisch grundsätzlich schwierig ist, taktweise Portionen absolut kontinuierlich zu verziehen.

Die Erfindung schlägt zur Beseitigung dieser Schwierigkeiten nach einem Verfahren zum kontinuierlichen Mischen von span- und faserartigen Stoffen mit Bindemitteln vor, daß die span- und faserartigen Stoffe und das Bindemittel kontinuierlich volumetrisch dosiert einem Mischer zugeführt und nach dem Mischen gravimetrisch kontrolliert werden.

Daß das flüssige Bindemittel sich leicht dosieren und einwandfrei in der volumetrischen Menge kontrollieren läßt, kann man von der Voraussetzung ausgehen, daß die den Mischer durchlaufende Bindemittelmenge konstant bleibt. Eventuelle Abweichungen in der Gewichtsmenge des in der Zeiteinheit durch den Mischer gehenden Mischgutes gehen nahezu ganz zu Lasten der Spandurchsatzes. Diese Abweichung in der Gewichtsmenge des Spandurchsatzes geht aber, sieht man von einer generellen Störung ab, nur sehr langsam vor sich, so daß diese Abweichung durch die erfindungsgemäße gravimetrische Kontrolle schon sehr frühzeitig angezeigt wird. Nach der Erfindung bietet sich an, daß im Verhältnis zum Durchsatz kleinvolumige Mischer vorgesehen werden, bei welchen rasch eine Abweichung in der Spandurchsatzmenge feststellbar ist.

Da Änderungen im Span-Leim-Verhältnis nur sehr langsam vor sich gehen, kann die Gewichtskontrolle, die sowohl von einer Band- als auch einer Taktwaage durchführbar ist, ohne negative Beeinflussung der Span- und Leimzugabe und der eigentlichen Mischung kurzzeitig zur Eigenkontrolle der Waageeinrichtung leer gefahren werden. Gegebenenfalls können diese gravimetri-

1956898

schen Kontrollen als Stichproben in gewissen Zeitabständen durchgeführt werden. In jedem Falle kommt der Eigenkontrolle der Waageeinrichtung Bedeutung zu. Bei dem Gewichtskontrollsystem liegt ein entscheidender Vorteil darin, daß auch kleinvolumige Mischer ohne Störung trotz höchster Genauigkeitskontrolle verwendbar sind. Nach der Erfindung ist es deshalb zum ersten Mal gelungen, kleinvolumige Mischer als alleiniges Mischag<sup>r</sup>egat zu verwenden. Mit den früheren Arbeitsverfahren war das nicht möglich. Die Art der Zugabe und/oder deren Kontrolle machte entweder großvolumige Mischer überhaupt zur Pflicht oder bedingte bei an sich bekannten kleinvolumigen Mischern die Vor- oder Nachschaltung größerer Vereinheitlichungsmischer. Abgesehen von der preisgünstigeren Herstellmöglichkeit eines kleinvolumigen Mixers ist mit solchen kleinvolumigen Mischern, richtige Zugabe der Späne und des Bindemittels vorausgesetzt, sogar eine Verbesserung des Mischergebnisses gegeben. Die statische Wahrscheinlichkeit der gleichmäßigeren Zusammenbringung der zu mischenden Produkte ist bei kleinvolumigen Mischern sehr viel größer. Optimal wäre sie bei einem Kleinstmischer, der jeweils nur einen Spanpartikel und die jeweils zudosierte Anzahl Nebeltröpfchen des zerteilten Bindemittels beinhalten würde. Eine solche Einrichtung ist zur Zeit technisch noch nicht denkbar. Aber kleine Mischer, die z.B. nur ein Fünfhundertstel bis ein Tausendstel des stündlich durchgesetzten Mischvolumens beinhalten, profitieren schon von der günstigen Mischmöglichkeit kleiner Mengen.

Bei kleinvolumigen Mischern würde, wie eingangs erwähnt, die taktweise Gewichtszugabe der Späne völlig versagen. Nach dem neuen Verfahren kann auch für Kleinstmischer eine Taktwaage vorteilhaft Verwendung finden.

Nach den älteren Arbeitsverfahren war eine Abstimmung zwischen Mischstation und Streustation nur schlecht möglich. Selbst wenn man die Dosiereinrichtung des Mixers als ausreichend genau für die Streuung ansehen würde, so ergaben sich Unstimmigkeiten durch die zwischengeschalteten Mischer. Thesaurierungserscheinungen<sup>n</sup> seien sie strukturbedingt oder durch Verschmutzung

109822/0724

-6-

1956898

hervorgerufen, waren unvermeidlich. Deshalb war es notwendig, in vielen Fällen einen Zwischenbunker für beleimte Späne vorzusehen, oder aber man stellte die Mischstation auf höhere Leistung als für die Streustation notwendig war und stellte zwischenzeitlich ab. Zur Kontrolle des Durchsatzes beleimter Späne in der Streustation waren deshalb weitere gravimetrische Kontrolleinrichtungen notwendig, sei es, daß sie unmittelbar in der Streustation<sup>vorgesehen</sup> oder als Streubettkontrollwaagen eingeplant waren.

Nach dem erfindungsgemäßen Verfahren ist die gravimetrische Kontrolle der Beleimungsstation unmittelbar ohne jede Störmöglichkeit der Streustation vorgeschaltet. Diese gravimetrische Kontrolleinrichtung kann deshalb unmittelbar für die Kontrolle des Solldurchsatzes der Streustation Verwendung finden. Darüber hinaus sind die gravimetrischen Kontrolleinrichtungen nach der Erfindung bevorzugt geeignet, den verschiedenen Streuköpfen eine gewichtsmäßig vorausbestimmbare Spanmenge zuzuleiten.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel für eine Vorrichtung zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens unter Verwendung eines für das neue Verfahren sich bevorzugt anbietenden kleinvolumigen Mischers dargestellt.

Dabei stellt 1 einen Trockenspanbunker mit volumetrischem Ausstrag, 2 einen kleinvolumigen Mischer und 3 eine Kübelwaage dar. Im Bunker 1 wird auf einem Bodenband 2a durch die beim Trichter 28 einfallenden Späne in Verbindung mit einem Kratzerband 4 ein Spanhaufen 5 gebildet. Dieser Spanhaufen wird mit dem Bodenband 2a gegen Austragstachelwalzen 6 gefahren und dort abgefräst. Mit einer Schnecke 7 werden diese Späne zum Schacht 8 befördert, von wo aus die Späne in den kleinvolumigen Mischer 2 hineinfallen. Die Menge des Spanaustrages kann durch Veränderung der Geschwindigkeit des Bodenbandes 2a mittels eines Getriebes 9, welches vorteilhafterweise mit Fernanzeige und Fernverstellung eingerichtet ist, reguliert werden. Der Leim wird in einem Gefäß 10, durch eine Schwimmereinrichtung 11 gespeichert. Eine Pumpe 12 saugt den Leim aus dem Gefäß 10. Die Saugleitung bzw. Drehzahl der Pumpe wird durch ein in vorteilhafter Weise wiederum mit Fernanzeige und Fernverstellung eingerichtetes Regelgetriebe 13

109822/0724

reguliert. Der Leim durchläuft vorzugsweise ein Meßanzeigergerät 14 und wird durch Düsen 15 in den kleinvolumigen Mischer 2 gesprüht. Die beleimten Späne verlassen kontinuierlich den Mischer 2 durch einen Auslaß 16 und fallen zumindest in der Zeit, während die Waage 3 entleert, auf Sperrklappen 17. Ist die Waage 3 wieder geschlossen, so öffnen sich die Sperrklappen 17 und nehmen die gestrichelte Stellung 17a ein. Die zurückgehaltenen Späne und die noch laufend vom Mischer 2 kommenden Späne fallen dann in den Wägekübel 18. Bei Erreichen eines am Anzeigergerät 19 vorher eingestellten Sollgewichtes schließen sich die Klappen 17 und gleichzeitig entleert der Kübel 18 durch Öffnen der unteren Klappen 20. Diese Klappen 20 werden in beliebiger, hier nicht dargestellter Weise geöffnet und nach der Entleerung des Kübels 18 sofort wieder geschlossen. ~~geschlossen.~~ geöffnet.

Die in der Zeichnung dargestellte, vorbeschriebene Anlage zum kontinuierlichen Mischen von span- und faserartigen Stoffen mit Bindemitteln hat den Vorteil, daß sowohl die Span- als auch Leimdosierung ständig kontinuierlich durchlaufen können. Die Arbeitsweise dieser Anlage mit vorgegebener Leimzugabe und entsprechender Nachsteuerung der Spanmenge ist nachstehend an einem Beispiel beschrieben:

Die Anlage nach der Erfindung soll z.B. eine Stundenleistung von 7200 kg beleimte Späne haben. Es handelt sich um Deckschichtspäne, die mit 10 % Festharz (= 20 % Flotte) beleimt werden sollen. Dann kann z.B. am Anzeigergerät 19 ein Taktfüllgewicht von 120 kg eingestellt werden bei gleichzeitiger Einstellung der Leimförderung auf eine <sup>Welche einer Gewichtsmenge</sup> Volumenleistung von 1200 kg in der Stunde. <sup>entspricht</sup> Mittels einer Eichkurve und/oder Meßanzeigers 14 ist unter Berücksichtigung des spezifischen Gewichtes der Leimflotte eine solche Einstellung einfach möglich. Der Austrag des Spanbunkers 1 ist jetzt zusätzlich so zu regeln, daß die Waage 3 am Anzeigergerät 19 in einer Minute 120 kg anzeigt. Benötigt die Waagenfüllung mehr als eine Minute, so ist der Spanaustrag zu steigern. Ist die Waage schon vor Ablauf einer Minute gefüllt, muß der Spanaustrag vermindert werden. Diese Nachregulierung kann nach einer Eichung des Trockenspanbunkers relativ schnell erfolgen. Wie schon erwähnt, treten Verschiebungen im Volumen-

109822/0724



gewicht der Späne normalerweise nicht schlagartig auf, so daß man in einfachster Weise die Spanleistung dem gewünschten Wert wieder nachsteuern kann. Da die Waage 3 am Anzeigegerät üblicherweise bei Über- oder Unterschreiten der Gewichtsmenge in der Zeiteinheit und/oder bei Veränderung der Zeit für die Gewichtseinheit Warnung gibt, kann man unter Berücksichtigung der abgelesenen Differenzen auch von Hand den Spanaustrag leicht nachsteuern. Eine automatische Nachsteuerung bietet sich an. Der Raum über den Sperrklappen 17 ist ausreichend groß bemessen, so daß genügend Zeit für die Kontrolle der leeren Waage bleibt. Eventuell entstehender Schmutzansatz kann also unmittelbar am Anzeigegerät 19 abgelesen werden. Die zulässige Verschmutzungsgrenze kann durch ein Warnsignal begrenzt werden. Spricht dieses Warnsignal an, kann man entweder für Beseitigung der Verschmutzung sorgen oder aber den Verschmutzungsgrad durch Skalenverschiebung am Anzeigegerät 19 eliminieren.

Die Erfindung umfaßt auch eine Beleimungs-Misch-Anlage, bei der anstelle der Kübelwaage eine Bandwaage vorgesehen ist und ansonsten die vorbeschriebene Anlage beibehalten werden kann. Auch die Sperrklappen 17 werden in vorteilhafter Weise beibehalten. Durch Betätigen der Sperrklappen kann die Bandwaage kurzzeitig entlastet und ohne Unterbrechung der Span-Leim-Mischanlage auf Verschmutzung kontrolliert werden.

In der Zeichnung ist des weiteren dargestellt, daß mit der dem Beleimungsmischer 2 nachgeschalteten Kontrolleinrichtung 17-20 es möglich ist, eine Teilung der beleimten und gemischten Späne auf zwei oder mehr Weiterverarbeitungsstellen gewichtsmäßig genau vorzunehmen. Im einfachsten Ausführung wird dies dadurch erreicht, daß jeweils eine Waagenfüllung einer bestimmten Verbrauchsstelle zugeführt wird. In der Zeichnung sind dafür zwei Streustationen dargestellt, die je aus einem Bodenband<sup>21</sup>, Rückstreifwalzen 22, Abwurfwalzen 23 und einer Abdeckung bestehen sowie eine gemeinsame Wechselklappe 25

aufweisen. Die Zeichnung ist so dargestellt, daß die letzte Waagenfüllung gerade in den Raum 26 entleert worden ist. Die folgende Waagenfüllung wird in den Raum 27 entleert, wozu die Wechselklappe 25 in die gestrichelte Stellung 25a umgelegt wird.

- Ansprüche -

109822/0724

BEST AVAILABLE COPY

A n s p r ü c h e

1. Verfahren zum kontinuierlichen Mischen von span- und faserartigen Stoffen mit Bindemitteln, dadurch gekennzeichnet, daß die span- und faserartigen Stoffe und das Bindemittel kontinuierlich volumetrisch dosiert einem Mischer zugeführt und nach dem Mischen gravimetrisch kontrolliert werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die gravimetrische Kontrolle des mit Bindemittel versehenen Mischgutes taktweise erfolgt.
3. Verfahren nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die gravimetrisch kontrollierten Mischguttaktmengen taktweise verschiedenen Streustationen zugeleitet werden.
4. Verfahren nach Anspruch 1 - 3, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den gravimetrischen Kontrollen oder in vorbestimmten Zeitabständen eine Eigenkontrolle der die gravimetrischen Kontrollen vornehmenden Einrichtung durchgeführt wird.
5. Verfahren nach Anspruch 1 - 4, dadurch gekennzeichnet, daß die volumetrisch dosierte Bindemittelmenge vorgegeben wird und die gravimetrische Kontrolle die volumetrische Dosierung der span- und faserartigen Stoffe nachsteuert.
6. Verfahren nach Anspruch 1 - 4, dadurch gekennzeichnet, daß die volumetrisch dosierte Menge der span- und faserartigen Stoffe vorgegeben und die volumetrische Dosierung des Bindemittels von der gravimetrischen Kontrolle nachgesteuert wird.
7. Anlage zur Durchführung des Verfahrens nach den Ansprüchen 1-6, bestehend aus einem Dosierbunker, einer Dosierpumpe für die Bindemittelzugabe, einem nachgeschalteten Mischer und

gegebenenfalls einer Streustation, dadurch gekennzeichnet, daß dem kontinuierlich arbeitenden Mischer (2) eine Volumendosiereinrichtung (1-7) für die span- und faserartigen Stoffe und eine Volumendosiereinrichtung (10-14) für das Bindemittel vor- sowie eine gravimetrische Kontrolleinrichtung (17-20) unmittelbar nachgeschaltet sind.

8. Anlage nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Mischvolumen etwa ein Fünfhundertstel bis ein Tausendstel der stündlichen Durchsatzmenge der span- und faserartigen Stoffe beträgt.

9. Anlage nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Volumendosiereinrichtung für span- und faserartige Stoffe aus einem Trockenspanbunker (1) mit Boden- (2a) und gegebenenfalls Kratzerband (4), sowie einen Spanhaufen (5) abtragenden Aus- tragstachelwalzen (6) und einer Förderschnecke (7) besteht, daß die Volumendosiereinrichtung des Bindemittels vorzugsweise aus einem Vorratsgefäß (10) mit Füllstandsanzeiger (11), einer Dosierpumpe (12) und einem Meßanzeigegerät (14) gebildet ist und daß das Bodenband (2a) und die Dosierpumpe (12) über fernsteuerbare Getriebe (9 bzw. 13) in der Fördergeschwindigkeit regelbar sind.

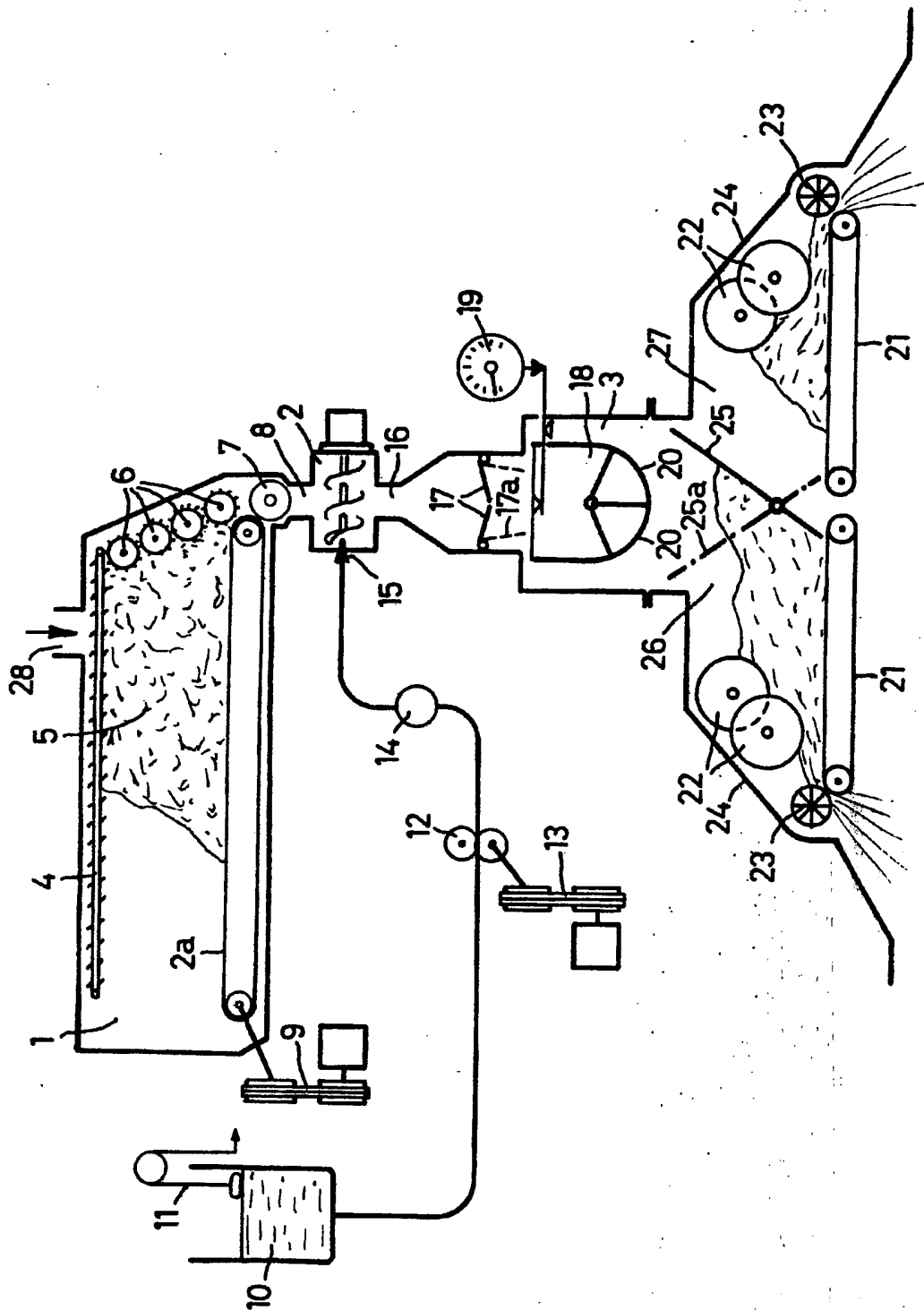
10. Anlage nach Anspruch 7 - 9, dadurch gekennzeichnet, daß die gravimetrische Kontrolleinrichtung eine Band- oder Takt- waage (3) mit einem Anzeigegerät (19) und einstellbarem Soll- gewicht aufweist und, daß vor der Taktwaage gesteuerte Sperr- klappen (17) vorgesehen sind.

11. Anlage nach Anspruch 7 - 10, dadurch gekennzeichnet, daß eine der gravimetrischen Kontrolleinrichtungen (3) nachgeschal- tete Wechselklappe (25) die taktweisen Mischgutmengen zu verschiedenen Streustationen (26 bzw. 27) umleitet.

109822/0724

12  
Leerseite

BEST AVAILABLE COPY



109822/0724

BEST AVAILABLE COPY

39 a 7 5-02 AT: 12.11.1969 OT: 27.05.1971